

**MOTO-BINEUSE PORTATIVE**

**Patent number:** FR2410422  
**Publication date:** 1979-06-29  
**Inventor:**  
**Applicant:** MORLENS PIERRE MARIE (FR)  
**Classification:**  
**- international:** A01B33/02; A01B33/08  
**- european:** A01B1/06P; A01B33/02D; F02B63/02  
**Application number:** FR19770037279 19771201  
**Priority number(s):** FR19770037279 19771201

**Report a data error here**

Abstract not available for FR2410422

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 410 422**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 77 37279**

(54) Moto-bineuse portative.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 01 B 33/02, 33/08.

(22) Date de dépôt ..... 1er décembre 1977, à 8 h 25 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 26 du 29-6-1979.

(71) Déposant : MORLENS Pierre-Marie, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 14, rue Raphaël, 13008 Marseille.

La présente invention a pour objet un dispositif portatif pour le binage mécanique du sol.

Le secteur technique de l'invention est celui du travail de la terre en agriculture, sylviculture ou horticulture et plus particulièrement celui du matériel trouvant sont application dans ce domaine.

On connaît des appareils utilisés en agriculture pour le travail du sol communément appelés motoculteurs, et qui sont généralement transformables en moto-houes ou moto-bineuses. Ces appareils sont d'assez grande dimension et comportent un groupe propulseur doté de plusieurs rapports de vitesse avant et arrière pour, d'une part provoquer leur avancement dans le sens avant ou arrière, et pour entraîner en rotation des outils qui, dans ce genre de matériel sont appelés "couronnes" ou encore "fraises", et cumulent deux fonctions : le travail de la terre et le déplacement de l'engin. Des bras adoptant la forme générale d'un guidon et équipés de poignées de manoeuvres : embrayage, dé-clabotage, manette des gaz etc ... permettent de guider l'appareil au cours de son fonctionnement.

Ces appareils sont assez encombrants et présentent des inconvénients du fait qu'ils ne peuvent pas être utilisés sur tous les terrains sur lesquels les travaux de binage devraient être effectués. Des difficultés sont notamment rencontrées pour le travail des terrains en terrasse. De plus, les plus petits appareils que l'on trouve actuellement sur le marché ne sont pas d'une utilisation aisée lorsque notamment il s'agit de biner le pied de certains arbustes plantés en ligne selon des espaces relativement rapprochés, tels que par exemple des plantations de rosiers.

On connaît également des machines portatives dites "débroussailleuses" à disque, lesquelles se composent d'un moteur à explosion de petite cylindrée fixé à l'extrémité d'un tube et dont l'organe de coupe ou disque est monté à rotation à l'autre extrémité dudit tube et est entraîné par le moteur par l'intermédiaire d'un organe de transmission logé dans le tube. Ces machines comportent généralement un guidon pour les diriger au cours des travaux et sur lequel est montée une manette de gaz pour régler la vitesse de coupe. Elles sont en outre portées par l'utilisateur au moyen d'une bretelle ou d'un harnais. Grâce audit moyen porteur et au guidon, l'opérateur bénéficie d'une grande maniabilité et a toute latitude pour pratiquer la coupe des plantes à sa convenance.

De telles machines sont particulièrement intéressantes pour procéder à la taille des plantes qui poussent notamment sur les terrains d'accès difficile ou accidentés.

La présente invention se présente sous la forme d'un compromis entre des appareils dirigés dits "moto-bineurs" et les machines portées dites

"débroussailleuses".

Un objectif à atteindre est une machine moto-bineuse portative de faible poids et d'une grande maniabilité pour le travail, notamment des terrains difficiles d'accès.

5 Un autre objet de la présente invention est de rendre possible l'adaptation des machines dites débroussailleuses du commerce en machines portatives moto-bineuses.

Ces objectifs sont atteints par le dispositif portatif selon l'invention pour effectuer le binage mécanique du sol, lequel se caractérise par  
10 le fait qu'il se compose d'un moteur fixé à l'extrémité d'un tube rectiligne comportant des moyens de préhension pour tenir et guider l'appareillage, lequel comporte à son autre extrémité un réducteur de vitesse mis en mouvement au moyen d'une transmission reliant à travers ledit tube le moteur et ledit réducteur sur l'arbre de sortie duquel est calée au moins une couronne for-  
15 mée de couteaux recourbés sur le côté, laquelle couronne est entraînée en rotation dans un plan sensiblement perpendiculaire au sol pour attaquer la terre dans cette position. Les moyens de préhension consistent notamment en deux poignées disposées au-dessus du tube et symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal du dispositif, lesquelles poignées sont sensiblement per-  
20 pendiculaires au tube et sont prolongées par deux bras fixés en un point choisi dans la zone qui précède le réducteur-porte-couronne ou au mieux sur celui-ci de manière à appliquer la force de poussée exercée par l'opérateur le plus près possible du réducteur. Les poignées se prolongent en outre à la partie inférieure pour adopter la forme générale d'un guidon qui est fixé audit tu-  
25 be en arrière du point de fixation desdits bras.

Dans l'utilisation des organes moteur et de transmission d'une machine dite débroussailleuse, le dispositif selon l'invention se caractérise par le fait que l'adaptation d'un appareil bineur est résolue au moyen d'un joint d'accouplement composé, selon un mode particulier de réalisation, de  
30 deux bagues cylindriques concentriques vissées l'une à l'autre dont l'une est adaptée pour coopérer avec l'extrémité de la vis sans fin du réducteur et dont l'autre comporte des moyens pour coopérer avec la pièce d'extrémité de la transmission de la machine.

Le résultat de l'invention est une machine portative moto-bineuse.

35 Les avantages d'une telle machine en regard des appareillages moto-bineurs connus, se situent principalement au niveau de la maniabilité, ceci autorisant l'utilisation d'une telle machine sur tous terrains.

Egalement la possibilité d'adapter une machine débroussailleuse du commerce en appareil moto-bineur.

40 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description

suivante uniquement donnée à titre d'exemple non limitatif en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une machine portative selon l'invention,
- 5       - la figure 2 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention dans sa version adaptable à une "débroussailleuse",
- la figure 3 est une vue de dessus de l'organe de préhension et de guidage adaptable à la machine de la figure 2,
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale du réducteur équipant la machine,
- 10       - la figure 5 est une coupe transversale selon la ligne VV de la figure 4.

On se reporte d'abord à la figure 1 du dessin qui illustre un mode de réalisation d'un appareil portatif pour le binage mécanique du sol selon l'invention, lequel se compose d'une structure tubulaire 1 comportant à son 15 extrémité arrière un moteur à explosions à cycle à deux temps 2 et à son extrémité avant un réducteur de vitesse 3. L'entraînement en rotation du réducteur 3 par le moteur 2 est obtenu par un arbre de transmission disposé à l'intérieur du tube 1 et par l'intermédiaire d'un embrayage centrifuge faisant partie intégrante du groupe moteur 2. Celui-ci est du genre de ceux qui peuvent 20 fonctionner dans tous les sens et est mis en route au moyen d'un lanceur à main.

Le réducteur 3 dont une description détaillée sera donnée plus loin dans la présente description est du type à vis sans fin et roue tangente et 25 comporte deux arbres de sortie 3a s'étendant de part et d'autre du carter dans lequel est montée la roue tangente et sur lesquels arbres sont calées deux couronnes, ou fraises, 4. Ces deux couronnes 4 sont ainsi dans des plans parallèles et se composent d'une manière en soi connue d'un moyeu 4a, sur lequel sont fixés deux à deux, au moyen de boulons, des couteaux 4b. Ces couteaux 30 s'étendent à partir dudit moyeu 4a en étant deux à deux parallèles entre eux et sont également distants l'un de l'autre par rapport à deux axes diamétraux rectangulaires. Ils sont recourbés sur le côté en opposition deux à deux selon un angle plus au moins accusé en fonction de la nature du sol à travailler.

L'appareil comporte un attelage 5 auquel est accroché une bretelle 35 ou harnais, 6, destiné à être porté par l'utilisateur. Ainsi la machine est supportée par ladite bretelle 6 en un point situé à l'arrière, du côté du moteur 2. Elle comporte en outre des moyens de préhension pour la tenir ou la guider au cours de son utilisation.

Ces moyens consistent en une armature 7, encore appelée "manche", 40 laquelle est réalisée à partir d'un tube. Ce tube est coudé en plusieurs

endroits de manière à adopter une forme particulière telle que représentée aux figures 1, 2 et 3. Ladite armature comporte ainsi deux poignées 7a, parallèles entre elles et situées dans un même plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du tube 1. Ces poignées se trouvent ainsi au-dessus dudit tube et se prolongent à la partie supérieure par un coude s'étendant vers l'avant et par deux bras 7b, lesquels convergent du côté du réducteur-porte-outils 3 et se rejoignent à leur extrémité pour être fixés à la machine en un point situé à proximité du réducteur ou encore mieux sur le réducteur lui-même. Comme cela est illustré sur la figure 1, les deux bras 7b sont aplatis à leur extrémité pour former deux plaques planes 7c, lesquelles sont percées pour permettre le passage d'un boulon de serrage. Tel que cela est illustré, la fixation de la partie 7c des bras est réalisée sur le réducteur 3. Les poignées 7a se prolongent également à leur partie inférieure par un coude s'étendant vers l'avant et par une tubulure 7d adoptant la forme générale d'un guidon, laquelle est solidaire d'un collier de serrage 8, lequel est fixé au tube 1 en avant des poignées 7a.

On voit sur le dessin que la position des poignées 7a a été choisie en fonction de la position normale des membres supérieurs de l'opérateur.

En fonction du réglage obtenu par la bretelle 6, ses mains se trouvent ainsi dans une position normale pour tenir la machine et régler la vitesse du moteur au moyen de la manette 9, la guider pendant le binage et également exercer une poussée en avant pour la faire pénétrer dans le sol. En effet, compte tenu du faible poids de l'appareil, il est essentiel pour obtenir un travail analogue à celui des appareils connus beaucoup plus lourds, qu'une force de poussée soit exercée sur les couronnes entraînées en rotation.

Le dispositif selon l'invention permet grâce à la conception particulière des moyens de préhension susmentionnés d'exercer cette force sans fatigue excessive pour l'opérateur qui utilise ainsi son propre poids en se mettant en déséquilibre, en appui sur les poignées 7a. Un effort trop important exercé sur le seul tube 1 et compte tenu de sa longueur pourrait entraîner sa flexion entre le point d'attache des poignées et l'extrémité du tube et corrélativement des dommages pour la machine.

On comprend ainsi l'intérêt de réduire au maximum la distance qui sépare le point d'attache du manche 7 et le réducteur 3. Ce problème a été résolu d'une manière préférentielle dans le mode de réalisation illustré à la figure 1 du dessin par le manche 7 dont les bras 7b s'étendent des poignées 7a au réducteur 3. Ainsi la force de poussée est appliquée directement sur le réducteur donc à proximité des couronnes 4 par l'intermédiaire des bras 7b.

Devant la grande variété des machines portatives dites "débroussailleuses", il a semblé intéressant de fournir, outre la machine complète, telle

que décrite en référence à la figure 1 du dessin, un équipement adaptable sur de telles débroussailleuses en substituant à leur dispositif de coupe et à leur organe de préhension et de guidage, un dispositif bineur et un manche reprenant les caractéristiques de celui repéré 7 sur ladite figure 1.

5 Un tel équipement sera décrit en référence aux figures 2 à 5 du dessin.

La figure 2 illustre une débroussailleuse du commerce 10 dont on utilise seulement le moteur 10a et sa transmission 10, lesquels sont très analogues aux organes 1 et 2 de la machine de la figure 1.

10 On équipe donc la débroussailleuse d'un "manche" 11 amovible (figures 2 et 3) analogue au manche 7 de la machine précédemment décrite.

Comme cela est représenté à la figure 2, ce manche réalisé à partir d'un tube comporte deux poignées 11a parallèles entre elles et se trouvant dans un même plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du tube et de la transmission 10b, lesquelles poignées se trouvent ainsi au-dessus dudit tube. Ces poignées 11a sont coudées à leur partie supérieure et se prolongent par deux bras 11b s'étendant vers l'avant de la machine en convergeant vers un point situé sur le tube 10b et en arrière d'un ensemble amovible, réducteur de vitesse porte-couronnes 12.

20 La fixation des éléments des bras 11b sur le tube 10b est réalisée au moyen d'un collier 13, se présentant sous la forme d'une bague généralement cylindrique. Celle-ci est fendue sur une partie de sa longueur et au droit de son diamètre et comporte de part et d'autre de cette fente des oreilles 13a percées en leur centre pour permettre d'y introduire des boulons de serrage 14. Le tube 10 est ainsi passé à travers la bague 13. Les extrémités 11c des bras 11b qui sont aplaties et comportent un orifice sont rejointes et passées dans la fente réservée dans la bague. L'ensemble est solidarisé par serrage des boulons 14.

30 Les poignées 11a sont en outre coudées à leur partie inférieure et se prolongent par une tubulure coudée adoptant la forme générale d'un guidon 11d.

Les parties rectilignes dudit guidon s'étendent vers l'avant et sont réunies par un élément de tube 11e sensiblement perpendiculaire au tube 10b, lequel élément 11e se situe à proximité dudit tube. La fixation à cet endroit est obtenue au moyen d'un collier 15 formé de trois parties : une partie centrale 15a, dont les faces supérieure et inférieure comportent chacune une concavité demi-cylindrique débouchant sur ses faces latérales, ces concavités étant disposées à 90° l'une de l'autre; un demi-collier supérieur 15c fixé par vis à la partie centrale 15a et un demi-collier inférieur également fixé par vis à ladite partie. Tel que l'illustre la figure 2, ladite partie centrale 15a

est fixée au tube par serrage du demi-collier inférieur 15b, le manche 11 est fixé à la partie 15a par serrage du demi-collier supérieur 15c.

On fixe ensuite au manche 11 et à proximité d'une des poignées 11a, par exemple celle de droite, la manette des gaz 16 initialement fixée à la machine débroussailleuse.

On comprend que du fait de la conception dudit manche 11, il est possible de régler sa position sur la longueur du tube 10, le réglage étant opéré éventuellement en fonction de la morphologie de l'utilisateur. Au cours de ce réglage et de préférence, on prendra soin de fixer le manche 11 le plus près possible du réducteur 12 en réduisant au maximum la distance d pour réduire le porte-à-faux de la partie extrême du tube qui porte le réducteur 12.

Celui-ci (figures 4 et 5) est identique au réducteur repéré 3 sur la figure 1 et se compose d'un carter 12a, par exemple moulé en alliage d'aluminium, dans lequel est monté dans le prolongement de l'arbre de transmission 10b de la machine, une vis sans fin 12p, montée à rotation sur deux roulements à rouleaux coniques 12c/12d, montés dans des logements coaxiaux réservés dans ledit carter 12a. La vis 12p coopère avec une roue tangente 12e calée au moyen d'un clavetage 12f sur un arbre 12g, monté à rotation sur deux roulements à rouleaux coniques 12h/12j disposés dans des logements cylindriques coaxiaux dont l'un 12h est réservé dans le carter 12a et l'autre 12j dans un palier latéral 12k rapporté sur le carter 12a et fixé au moyen de vis 12l.

L'arbre 12g traverse de part et d'autre le carter 12a et comporte à l'extérieur de celui-ci deux extrémités 12g<sub>1</sub> autour desquelles sont calées par tous moyens connus, des couronnes identiques à celles repérées 4 sur la figure 1 du dessin. A sa partie inférieure, le carter 12a entoure la roue tangente 12e. Il comporte à sa partie supérieure un capot 12m fixé par vis, par exemple au nombre de huit sur le carter. Le capot 12m comporte en son centre un bouchon 12n qui obstrue un orifice taraudé par lequel s'effectue le remplissage de l'huile de graissage et sa vidange.

Le carter 12a comporte également à sa partie arrière un prolongement tubulaire cylindrique 12o, coaxial à la vis sans fin 12p, lequel est fendu sur son diamètre à son extrémité libre sur environ trente millimètres et comporte des oreilles 12p s'étendant vers l'extérieur et percées en leur centre pour laisser le passage à des boulons de serrage. Cette disposition permet de fixer le réducteur 12 sur le tube 10 de la débroussailleuse.

Compte tenu de la grande variété de débroussailleuses dont les éléments tubulaires 10 sont de différents diamètres, le diamètre interne du prolongement 12a a été choisi pour permettre l'adaptation du dispositif bineur sur les tubes 10b des plus gros. Un élément tubulaire intermédiaire 17 autorise le montage et la fixation du réducteur 12 aux tubes de petits diamètres.



Cet élément intermédiaire 17 se présente sous la forme d'une douille s'insérant avec un faible jeu à l'intérieur du prolongement 12o en portant sur celui-ci par sa paroi périphérique 17a. Cette douille est fendue sur son diamètre à une de ses extrémités et du côté de l'extrémité libre fendue du prolongement 12o.

Son diamètre interne 17b est légèrement supérieur au diamètre externe du tube 10.

On comprend que lorsqu'on effectue le serrage des boulons qui agissent sur les oreilles 12p, on serre simultanément le prolongement 12o sur la douille 17 et celle-ci sur le tube 10.

La douille 17 comporte à son autre extrémité, un logement cylindrique 17c dans lequel est monté le joint d'accouplement 18, assurant la liaison mécanique du réducteur 12 et de la transmission 10 de la débroussailleuse.

Ce joint 18 se compose de deux éléments 18a/18b qui sont reliés ensemble par vissage. L'élément 18a est cylindrique et fileté à sa périphérie sur une partie de sa longueur pour coopérer avec un taraudage réservé à une des extrémités de l'élément 18b. Il comporte en son centre un orifice de section carrée pour recevoir l'extrémité carrée 12q de l'axe qui porte la vis sans fin 12b.

L'élément 18b est interchangeable de telle sorte que l'ensemble réducteur puisse être adapté aux différents modèles de débroussailleuses que l'on trouve dans le commerce. Il se présente sous la forme d'un manchon taraudé à une de ses extrémités et dont la partie centrale qui s'étend dudit taraudage à son autre extrémité est d'une conformation en relation avec le dispositif d'accouplement de la transmission et de l'organe de coupe, prévue d'origine sur la débroussailleuse devant être transformée.

A titre d'exemple, le dessin illustre à la figure 4 un élément 18b permettant l'adaptation du système de binage sur une débroussailleuse dont l'extrémité de l'arbre de transmission 10b comporte un clavetage libre à clavette disque.

Bien entendu, sans sortir du cadre de l'invention, les diverses parties du dispositif qui viennent d'être décrites à titre d'exemple pourront être remplacées par l'Homme de l'Art par des parties équivalentes remplissant la même fonction.

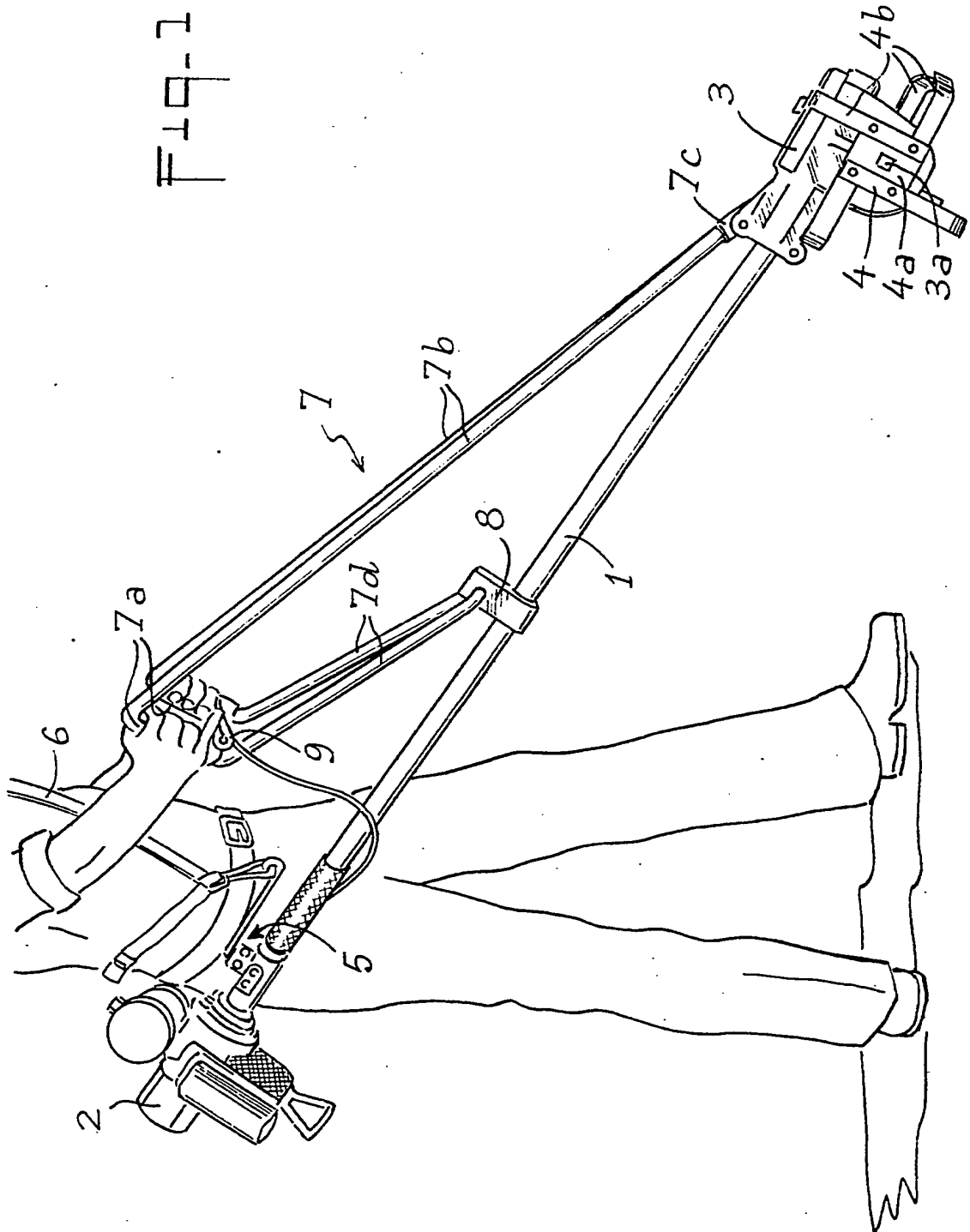
REVENDECATIONS

- 1 - Dispositif portatif pour effectuer le binage mécanique du sol, caractérisé en ce qu'il se compose d'un moteur fixé à l'extrémité d'un tube rectiligne comportant des moyens de préhension pour tenir et guider l'appareillage, lequel tube comporte à son autre extrémité un réducteur de vitesse mis en mouvement au moyen d'une transmission reliant à travers ledit tube le moteur et ledit réducteur sur l'arbre de sortie duquel est calé au moins une couronne formée de couteaux recourbés sur le côté, laquelle couronne est entraînée en rotation dans un plan sensiblement perpendiculaire au sol pour attaquer la terre dans cette position.
- 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de préhension consistent en deux poignées disposées au-dessus du tube et symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal du dispositif, lesquelles poignées sont sensiblement perpendiculaires au tube et sont prolongées par deux bras fixés audit tube en un point choisi dans la zone qui précède le réducteur-porte-couronne ou au mieux sur celui-ci, de manière à appliquer la force de poussée exercée par l'opérateur le plus près possible du réducteur.
- 3 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, outre leur fixation réalisée par l'intermédiaire desdits bras, les poignées se prolongent à leur partie inférieure pour adopter la forme générale d'un guidon, lequel est fixé sur ledit tube en arrière du point de fixation desdits bras.
- 4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte deux couronnes disposées de part et d'autre du réducteur.
- 5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dont le moteur fixé audit tube dans lequel est disposé une transmission sont les éléments d'une machine portative dite "débroussailleuse", caractérisé en ce que l'adaptation de la débroussailleuse en appareil de binage est résolue au moyen d'un joint d'accouplement composé d'au moins un élément pour assurer la liaison mécanique de la transmission et dudit réducteur porte-couronne.
- 6 - Dispositif selon la revendication 5, dont le réducteur comporte une roue tangente qui engrène avec une vis sans fin, caractérisé en ce que le joint d'accouplement se compose de deux bagues concentriques et vissées l'une à l'autre, dont l'une est agencée pour coopérer avec l'extrémité de la vis sans fin du réducteur et dont l'autre comporte des moyens pour coopérer avec l'extrémité de la transmission.
- 7 - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le réducteur se prolonge à l'arrière par une partie cylindrique creuse dans laquelle

est engagé le tube dans lequel est disposée la transmission, l'extrémité de ladite partie étant fendue et comportant des moyens de serrage pour permettre la fixation du réducteur sur ledit tube.

- 5 8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la fixation du réducteur sur le tube est réalisée au moyen d'une bague intermédiaire cylindrique de manière à permettre l'adaptation de la machine à l'appareil de binage sur des appareils de diverses puissances dont les diamètres de tubes varient d'un appareil à l'autre.
- 10 9 - Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite bague est fendue à l'une de ses extrémités pour pouvoir être serrée sur le tube sous l'action des moyens de serrage du réducteur, et comporte à son autre extrémité un logement cylindrique concentrique dans lequel est engagé ledit joint de raccordement.

Fig-1



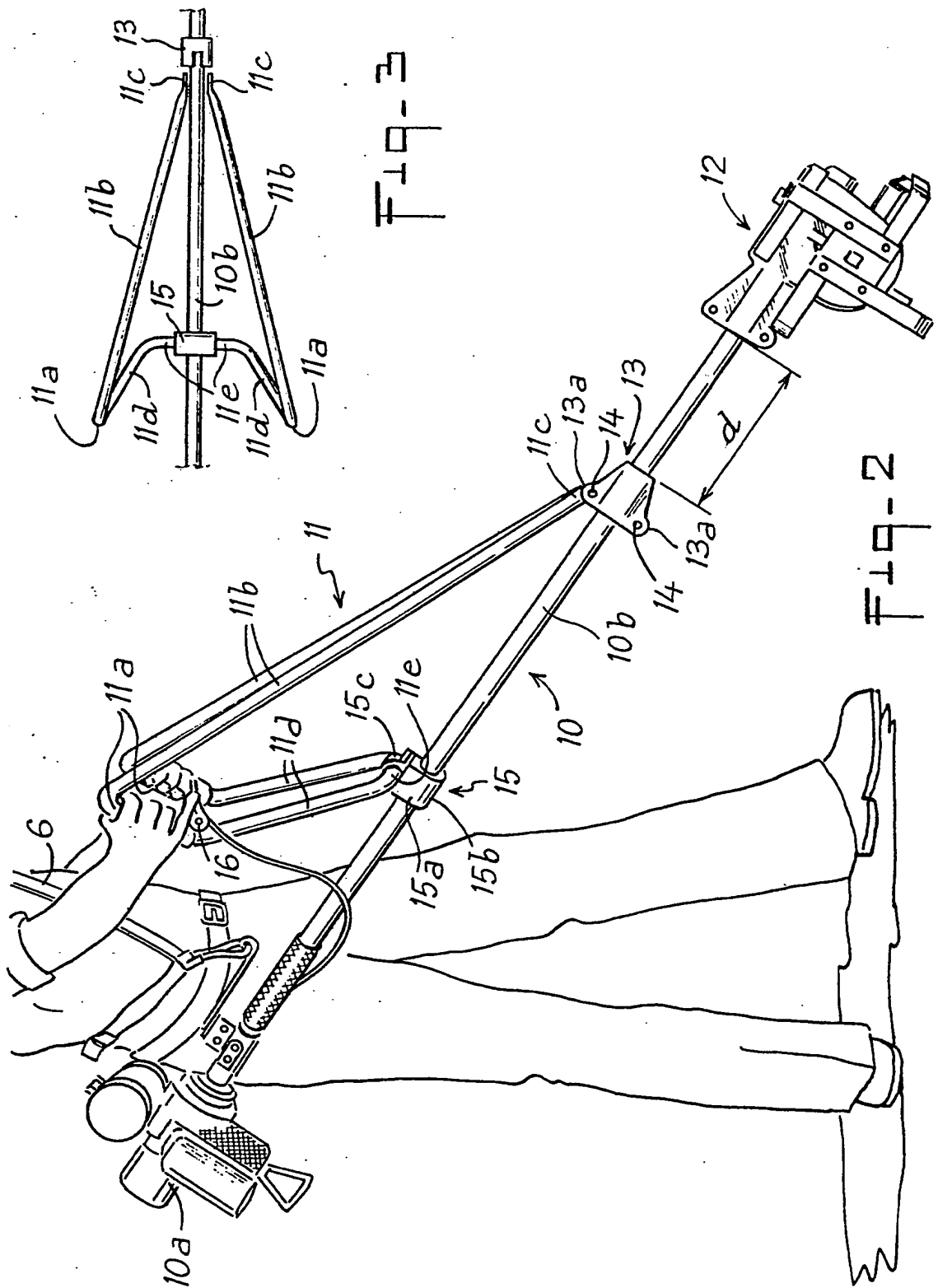


Fig. 3

Fig. 2

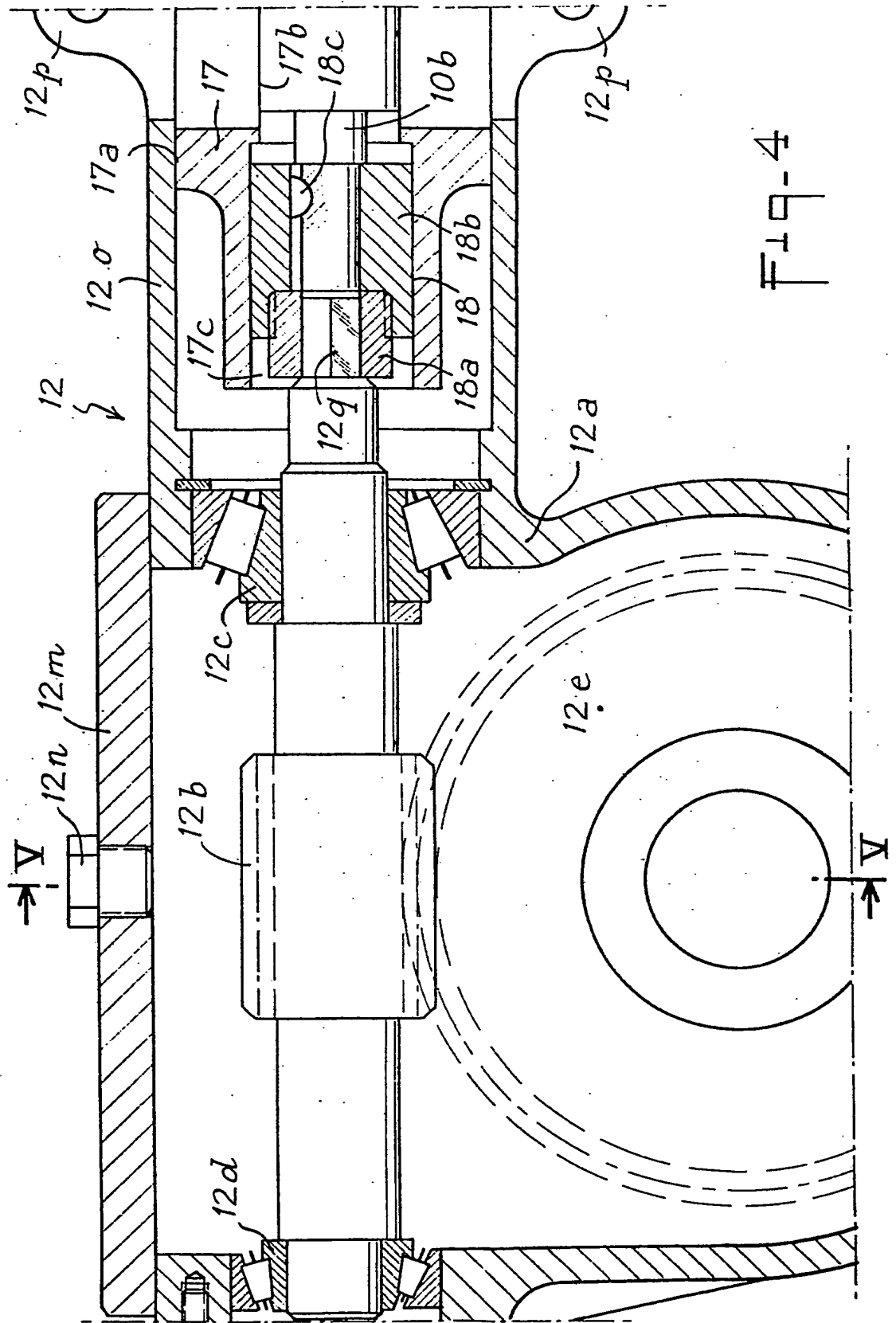
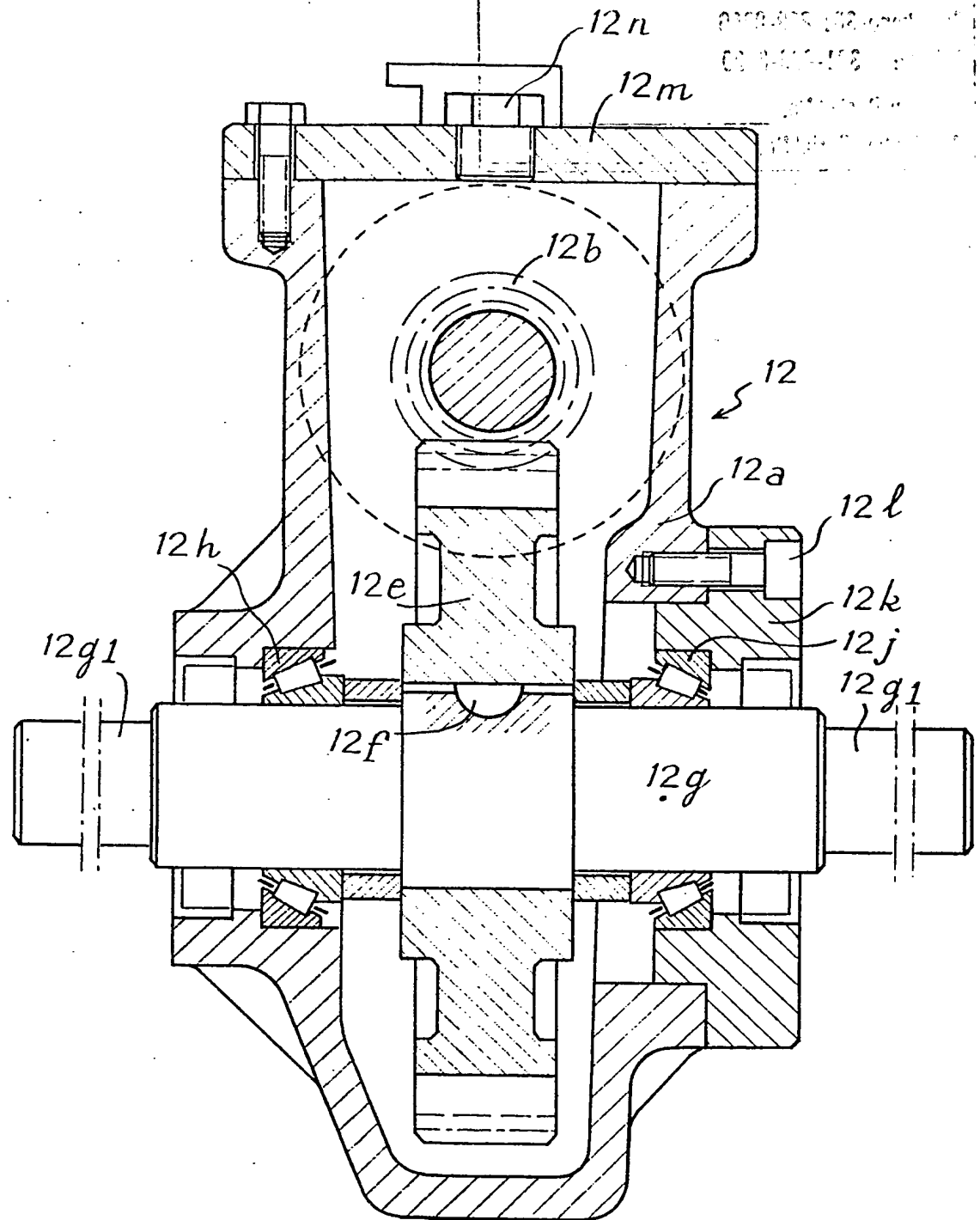


Fig. 4



F19-5